

Aplicações Informáticas na Biomedicina

11.ª Aula Prática Laboratorial

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Ano Letivo 2019/2020

Marisa Esteves

4 de Dezembro de 2019



Universidade do Minho

Plano de Aula

1. Esclarecimento de dúvidas e apoio na realização do trabalho prático.

Enunciado do Trabalho Prático

1 Principais Objetivos do Trabalho Prático

Com a realização do trabalho prático pretende-se que os alunos reforcem as suas capacidades nos conteúdos da unidade curricular de Aplicações Informáticas na Biomedicina de acordo com a matéria lecionada nas aulas teóricas e práticas laboratoriais.

2 Realização do Trabalho Prático

Pretende-se que cada grupo de trabalho realize o seu trabalho prático, tendo como base o seguinte tema de trabalho:

A realização de urgências gerais num determinado hospital nacional

O ficheiro disponibilizado juntamente com o enunciado deste trabalho prático, nomeadamente `urg_inform_geral.csv`, contém dados reais da lista de realização de urgências gerais num determinado hospital nacional. A informação é guardada numa base de dados ORACLE nos sistemas de informação hospitalares da instituição de saúde. Os dados de 1000 registos foram extraídos de uma tabela da base de dados para um ficheiro no formato `.csv`.

A informação representada inclui o número de episódio da urgência (identificador único), a data e a hora da admissão do paciente nas urgências, a data e a hora da alta, a descrição da especialidade da alta, a descrição do local, a descrição da proveniência, a descrição da causa da entrada nas urgências, o género do paciente, bem como a sua data de nascimento.

É importante referir que, por razões de confidencialidade, determinada informação do paciente foi retirada do *dataset* inicial (colunas).

Enunciado do Trabalho Prático

Assim, com base no ficheiro .csv disponibilizado juntamente com este enunciado, nomeadamente urg_inform_geral.csv, pretende-se que, em termos gerais, cada grupo de trabalho execute as seguintes tarefas:

1. Crie um novo *schema* no MySQL Workbench denominado “BD_URG”.
2. Faça o *import* de todos os dados no ficheiro urg_inform_geral.csv para uma nova tabela denominada “urg_inform_geral” na base de dados BD_URG.
3. Desenhe e crie um modelo dimensional no formato de esquema em estrela no MySQL Workbench - *EER Diagram*. O modelo dimensional deverá ser constituído por uma tabela de factos que se liga às tabelas de dimensão definidas.
4. Gere o modelo físico associado ao modelo dimensional definido e criado no ponto anterior para uma base de dados denominada “DW_URG”.
5. Povoie o *data warehouse* na base de dados “DW_URG” a partir da tabela urg_inform_geral da base de dados BD_URG:
 - (a) Em SQL com uma *script*;
 - (b) Com *jobs* no Talend;
 - (c) Descreva e explique as vantagens e as desvantagens entre os dois diferentes processos de povoamento utilizados (alíneas (a) e (b)).

Enunciado do Trabalho Prático

6. Defina e crie indicadores clínicos e de desempenho com o Microsoft Power BI (ou outro programa similar como, por exemplo, Tableau) recorrendo ao *data warehouse* DW_URG implementado, justificando e descrevendo a relevância e a utilidade de cada um dos indicadores.
7. Sugira e descreva as diversas interfaces e as funcionalidade de uma aplicação informática que poderia incluir *dashboards* com os indicadores clínicos e de desempenho definidos, ou seja, de uma aplicação direccionada às urgência gerais no hospital nacional em questão, bem como das tecnologias que utilizaria para o seu desenvolvimento.

3 Relatório do Trabalho Prático

No final da realização do trabalho prático, cada grupo de trabalho deverá elaborar um relatório técnico, sucinto e claro, que apresente detalhadamente o trabalho efetuado, apresentando, descrevendo e discutindo os resultados alcançados, bem como as principais estratégias de desenvolvimento adoptadas pela equipa.

Enunciado do Trabalho Prático

4 Entrega e Apresentação do Trabalho Prático

O relatório do trabalho prático em formato .pdf, bem como todo o material envolvido na realização do trabalho prático, deverá ser enviado por correio electrónico para os docentes da unidade curricular, através dos endereços jmac@di.uminho.pt e marisa@di.uminho.pt, até às 24 horas do dia 17 de dezembro de 2019.

No assunto do correio electrónico deverá constar, obrigatoriamente, a referência “MIEIAIB-2019-TP-G??”, substituindo “??” pelo número do grupo de trabalho. Por outro lado, no corpo do mesmo deverá constar a constituição do grupo de trabalho, incluindo os números de aluno e o nome dos mesmos.

As sessões de apresentação estão agendadas para o dia 18 de dezembro de 2019. Por outro lado, a apresentação com duração máxima de 10 minutos será efetuada aos docentes da unidade curricular e consistirá, basicamente, numa apresentação em *Microsoft PowerPoint* (ou programa similar) do trabalho realizado. É obrigatória a presença de todos os elementos do grupo de trabalho durante a apresentação.